

تابع

المقدمة

٢٤٤

تم اعداد هذه المواصفه نظرا لتوفر انتاج احواض الاستحمام محليا واستيرادها  
 ولا همتها ولضروره تثبيت المتطلبات الاساسيه الواجب توافرها فيها .  
 علما بأن هذه المواصفه تتضمن الحد الادنى من المتطلبات ، ونهيب بالمنتجين  
 العمل على تحسين انتاجهم مع الايفاء بالمتطلبات الاسترشادية بما يضمن مواكبه  
 التطور وتحقيق الافضل .  
 ساهمت في مناقشه هذه المواصفه اللجنه الفنيه الاستشاريه للمواصفات اللدائنيه  
 والنظائيه .



## احواض الاستحمام المصنوعة من اللدائن

### ١- المجال

تحدد هذه المواصفة متطلبات وطرق فحص احواض الاستحمام المصنوعة من الواح اللدائن بطريقة التشكيل الحراري .  
لا تتضمن المواصفة اجزاء الحوض\* .

### ٢- الصوان

تكون الالواح اللدائنية بمواصفات مناسبة لانتاج احواض مطابقة لمتطلبات الالواح\*  
والخصائص الفيزيائية الموضحة في هذه المواصفة .

### ٣- المتطلبات

#### ١-٢ المظهر

١-١-٢ يكون الحوض بسطح ناعم ولون متجانس وخاليا من الشقوق ، والبثور ، والتقشر ،  
وعيوب القالبه عند فحصه بالعين المبرده تحت اضاءة طبيعيه او صناعيه شدتها  
١٦١٥ ± ٥٤٠ لكس ( ١٥٠ ± ٥٠ قدم . شمع ) قرب المساحة المراد فحصها .

٢-١-٣ يكون الحوض خاليا من الشقوق والبثور والمعدينات بعد اجراء فحص الحبر  
عليه حسب الطريقة الموضحة في ١-٤ .

#### ٢-٣ متطلبات الالواح\*

يفي الحوض بالمتطلبات الموضحة في الجدول ١- عند فحصه وفق الطرق الموضحة ازا\*  
كل خاصيه .

#### ٣-٣ المتطلبات الفيزيائية

تفي العينات الأخوذه من الحوض المراد فحصه بالمتطلبات الموضحة في الجدول ٢- عن  
فحصه حسب الطرق الموضحة ازا\* كل خاصيه .



## الجدول - ١ - متطلبات الاداء لحواض الاستحمام

ت	الفحص	المتطلبات	طرق الفحص
١	مقاومة الصدم بالسقوط كيس مملوء بالرمل	لا تظهر اية شقوق او عيوب على السطح الداخلي والخارجي لقاعه الحوض بحيث تؤثر على اداء الحوض.	١-٢-٤
٢	مقاومة الصدم بالسقوط كره فيلاذيه	لا تظهر اية شقوق او عيوب على السطح الداخلي والخارجي لقاعه الحوض بحيث تؤثر على اداء الحوض.	٢-٢-٤
٣	مقاومة الماء الساخن	لا تظهر على الحوض شقوق او فقاعات او اختفاء اللون وتغيره او اى تشوه اخر ولا يزيد التغير في الابعاد عن القيم المثبتة في ٦-٣-٢-٤	٣-٢-٤
٤	مقاومة الاحمال	لا تظهر على الحوض اية شقوق او كسور	٤-٢-٤
٥	تأثيره على الماء	لا تزيد كمية الماء المتسرب خلال ساعه على القيم التاليه: الطريقة أ : ٢ : ٠.٠٣ لتر الطريقة ب : ٣ : ٠.٠٣ لتر	٥-٢-٤

## الجدول - ٢ - المتطلبات الفيزيائية

ت	الفحص	المتطلبات	طرق الفحص
١	مقاومة التبعق	لا يزيد تندير مقاومة التبعق على ٥٠ ولا يزيد مقدار السمك الزال على ١٢٥ ر. م.	١-٣-٤
٢	مقاومة الحواد الكيميائية	لا يتأثر سطح الحوض عند تغيرات سطحه يمكن ازالتهما بحكها بورق صنفرة رطب او جاف مع ماء.	٢-٣-٤
٣	مقاومة التلوث	لا تقل النسبة المئوية لمعامل الانعكاس بعد الفحص عن ٨٥.	٣-٣-٤
٤	فحص السجائر	لا يحصل احتراق او توهج لسطح العينة بعد تلامسها مع سيجاره مشتعله، وفي حاله تأثر السطح فيجب ان لا يؤثر على الاداء ويزال باستعمال ماده كاشطه ومركبات تلميع ليقارب لون سطح الحوض الاصلي.	٤-٣-٤
٥	مقاومة الاحتراق	تتوقف العينات الخمسه عن الاحتراق (ان احدثت) خلال ٣٠ ثانيه من رفع الصباح. في حاله حصول الاحتراق على الحافه العليا للعينه فقط يسمح بالاحتراق فتره لا تزيد على ٣٠ ثانيه. ان افشلت احدى العينات في الفحص يعاد الفحص على خمس عينات اخرى.	٥-٣-٤

٤- طرق الفحص

١-٤ فحص الحيز

١-١-٤ ينظف الحوض جيدا بالماء والصابون، او اي منظف منزلي

٢-١-٤ يحك السطح الداخلي للحوض باستعمال قماش ناعم ومحلول ٥٠٪ من الماء وحيبر بلون متاير للون الحوض.

٣-١-٤ يشطف السطح بالماء ويجفف

٤-١-٤ يفحص سطح الحوض من بعد ٦٠ سم من حيث الشقوق والمساحات المرتفعه

والبثور والمديسات تحت انضامه طبيعيه، او صناعيه شدتها ١٦١٥ + ٥٤ كجم/م<sup>٢</sup> (١٥٠ ± ٥٠ قدم وشمعه) قرب المساحه المراد فحصها.

٢-٤ فحص الاوان

١-٢-٤ مقاومه الصدم باسقاط كيس ملوؤ بالرمل

يوضع الحوض على قاعده كونكريتيه بسمك لا يقل عن ١٠ سم، يسقط كيس ملوؤ باكمله بالرمل يكتله ٧ كغم على مركز قاعده الحوض من ارتفاع ١ م، يفحص الحوض من حيث الشقوق وايه عيوب اخرى تؤثر على اوان الحوض (ونق ١-٤).

٢-٢-٤ مقاومه الصدم باسقاط كره فولاذيه

يوضع الحوض على قاعده كونكريتيه لا يقل سمكها عن ١٠ سم، تسقط كره فولاذيه بقطر ٣٠ مم تقريبا ويكتله ١١٢ غم تقريبا من ارتفاع ٢ م على مركز قاعده الحوض تقريبا ويفحص من حيث حصول شقوق على سطحه عند منطقه سقوط الكره بطريقه فحص الحيز حسب الطريقه الموضحه في ١-٤.

٣-٢-٤ مقاومه الماء الساخن

١-٣-٢-٤ يوضع الحوض على سطح ويثبت جيدا حسب تعليمات المنتج.

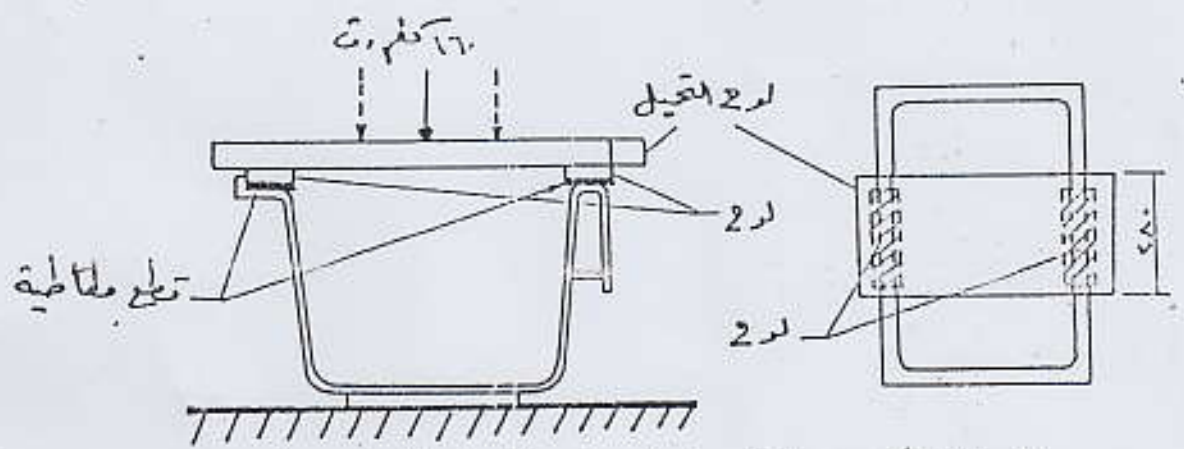
٢-٣-٢-٤ تثبيت عارضه افقيه (انظر الشكل-١) تناسب المقطع العرضي للحوض عند منتصف المحور الطولي له، ويؤشر موضع التثبيت على الحافات الطوقه للحوض بأله خدش عند أ، ب، ب ويسجل البعدين أ، ب عند درجه حراره الغرفه.



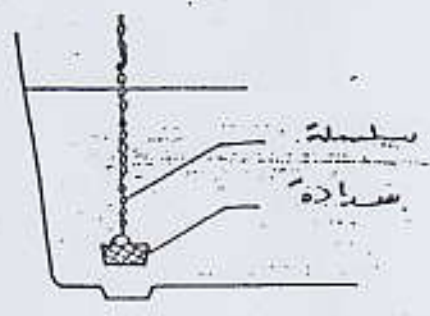


شكل 1 - مقاومة الماء الساخن

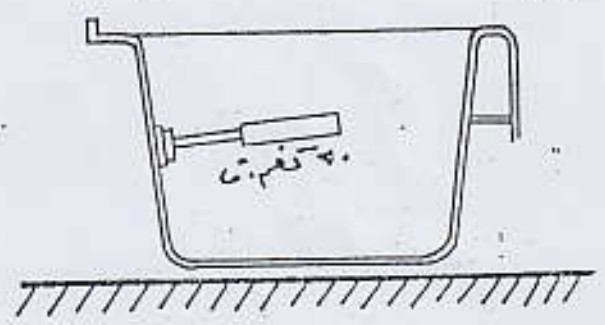
شكل 3 - مقاومة الحمل على قاعدة الحوض



شكل 2 - مقاومة الحمل على شفاة الحوض



شكل 3 - قابلية حبس الماء (الطريقة ٤٢ الطريقة ب)



شكل 4 - مقاومة الحمل على جدران الحوض

٤-٢-٣-٣ يصب ماء عند درجة حراره  $90 \pm 2^\circ \text{C}$  في الحوض الى ثلثي عمقه (٣ ع) .  
 ٤-٢-٣-٤ يقان البعد بين أ ب ب عندما تصل درجة حراره الماء الى  $85 - 87^\circ \text{C}$   
 لا يتجاوز اقصى تغير في الابعاد اعلاه  $0.15 \%$  .

٤-٢-٣-٥ عندما تصل درجة حراره الماء  $70^\circ \text{C}$  يصرّف الماء  
 تكرر العمليات اعلاه ثلاث مرات .

٤-٢-٣-٦ يترك الحوض ليصل الى درجة حراره الفرفه . يعاد وضع العارضه الافقيه  
 على الحوض عند المواقع المؤشره .  
 اذا لم يسمح التشوه الحاصل في الحوض تثبيت العارضه الافقيه عليه تستعمل عارضه  
 اخرى لتناسب الحوض المفحوص وتقارن العارضتين .  
 لا يزيد انحراف العارضه الثانيه عن الاولى على  $3 \text{ مم}$  . يسجل ظهور شقوق او فقاعات  
 او تغير اللون .

٤-٢-٤ مقاومه الاحمال

يوضع الحوض على سطح مستوي وتجري عليه العمليات الاتيه

٤-٢-٤-١ يسلط حمل  $1747$  كيلو نيوتن ( $150$  كغم . قوه) متضمنا كتله لوح تحميل  
 بقطر  $28$  سم تم لصقه على قطعه مطاطيه بسمك  $10$  سم تقريبا (لاحظ الشكل -٢) . لمدته  
 ثلاث دقائق على مركز قاعده الحوض .

٤-٢-٤-٢ يوضع لوح بابعاد  $28 \text{ سم} \times 10 \text{ سم}$  (لاحظ الشكل -٣) تم لصقه على  
 قاعده مطاطيه بسمك  $10$  سم تقريبا على الشفتين المتقابلتين لطول الحوض كما في الشكل -٢  
 يضاف حمل  $1750$  كيلو نيوتن ( $160$  كغم . قوه) متضمنا كتله لوح التحميل لمدته ثلاث  
 دقائق بحيث يكون الحمل مركزا في الحوض ويوزع الحمل الباقي على اللوح بصورة منتظمه .

٤-٢-٤-٣ يسلط حمل  $20$  كيلو نيوتن ( $20$  كغم . قوه) على مركز الجدران الداخليه  
 للحوض بواسطه اداة مطابقيه للشكل -٤ .  
 تفحص الجدران الاربعه من حيث حصول شقوق او مساحات مرقه بعد اجراء فحص الحبر  
 عليها حسب الطريقه الموضحه في ٤-١ .



٤-٢-٥ فحص قابلية حيس الماء

يوضع الحوض على قاعده افقيه بارتفاع مناسب وتجري عليه الفحوص الاتيه على ان يجرى كل فحص ثلاث مرات على نفس النموذج باستخدام نفس السداداء وتسجل اقصى نتيجته مستحصله .

٤-٢-٥-١ الطريقة أ

تسك السلسله المربوطه بالسداداء من مسافه ١٠ سم من النهايه السفلى لها وتسد فتحه التصريف باسقاط السداداء من ارتفاع ١ سم ( لاحظ الشكل ٥ ) .  
تضغط السداداء باستخدام قوه ٤٩ نيوتن ( ٥ كغم . قوه )  
يملاء الحوض بالماء الى حد ٤ سم من فتحه التصريف . تقاس كميته الماء المتسرب بعد مرور فتره ساعه واحده .

٤-٢-٥-٢ الطريقة ب

يجرى الفحص - بدون استعمال الضغط على السداداء - وتقاس كميته الماء المتسرب بعد مرور ساعه على طلي الحوض .

٤-٢-٥-٣ الطريقة ج

تسد فتحه التصريف بالسداداء ويملاء الحوض بالماء باكله تقريبا وتسك السلسله عند مسافه ٥ سم من النهايه السفلى لها وتسحب السداداء لتصريف الماء الى ان يصل مستوى الماء الى حد ٤ سم من فتحه التصريف .  
تسقط السداداء من ارتفاع ١ سم مباشرة فوق فتحه التصريف لسد الفتحة ثانيه .  
تقاس كميته الماء المتسرب بعد مرور ساعه واحده من اسقاط السلسله .

ملاحظه :

اذا كانت السلسله قصيره تسك السلسله من مسافه ١٠ سم من النهايه العليا لها .

٣-٤ الفحص الميزرأئيه

١-٣-٤ فحص مقاومه التبقع

١-١-٣-٤ تقطع عينات كافيه لهذا الفحص من الاجزاء المستويه المغاليد من النقوش من الحوض المراد فحصه .

توضع قطرتين تقريبا من كل ماده مدرجه في ٣-٤-١ على عينتي فحص تغطى احدى العينتين بزجاجه ساعه لمنع تبخر الماء وتبقى الاخرى مكشوفه .

تترك العينات عند درجه حراره الغرفه لمدة ١٦ ساعه .

تفصل العينات المغطاه والمكشوفه بعد الفحص مباشره وتقدر نسبه التبقع كما يأتي :

١- تفصل العينات بماء الحنفية وقطعه قماش ناعمه او فرشاه ناعمه بحكها ٢٠ مره وباستعمال الضغط الاعتيادى لليد .

تجفف وتلاحظ العينات من حيث تبقع وتغطى العينه تقديرا رقم ( ١ ) اذا لم يلاحظ اى تبقع عليها .

٢- في حاله بقاء التبقع بعد عمليه الغسل اعلاه ، تفصل العينات بالكحول الضعيف

او النافثا مع قطعه قماش ناعمه بحكها ٢٠ مره وباستعمال الضغط الاعتيادى .

تفصل العينات بماء الحنفية وتجفف .

تغطى العينات تقديرا رقم ( ٢ ) اذا لم يلاحظ عليها اى تبقع .

٣- اذا لم تختفي البقع بعد عمليه الغسل اعلاه ، تحك العينات ٢٠ مره باستعمال

مسحوق تنظيف منزلي وقطعه قماش او فرشاه ناعمه مبلله وباستعمال الضغط الاعتيادى عليه .

تفصل العينات بماء الحنفية وتجفف . تغطى العينات تقديرا رقم ( ٣ ) في حاله اختفاء البقع .

٤- في حاله بقاء البقع بعد العمليه الثالثه للغسل ، تحك العينات ٤٠ مره اضافيه

مع مسحوق التنظيف وقطعه القماش او الفرشاه المبلله وباستعمال ضغط اليد ثم تفصل بماء الحنفية وتجفف .

تغطى العينات تقديرا رقم ( ٤ ) في حاله اختفاء البقع .

٥- تغطى ايه عينه تبقى عليها البقع بعد عمليات التنظيف اعلاه تقديرا رقم ( ٥ ) تحك

هذه العينه بورق صنفرة الى ان تختفي البقع ويقاس سمك العينه الى اقرب ٠٢٥ مم .



٤-٣-٢-٢ الموان المستعملة في الفحص

- تلم شمع أسود
- طلاء أسود للأختام
- حبر أزرق
- محلول الجبنتيانا اليتفسي
- احمر شفاء بلون مغاير للون الحوض
- محلول بيود (١٪ في الكحول)
- صبغ شمس بلون مغاير للون الحوض

٤-٣-١-٣ تجمع التقديرات لمقاومة التثقب للعينات المكشوفة وغير المكشوفة وتسجل كمقاومة للتثقب .

٤-٣-٢-٢ فحص مقاومة المواد الكيميائية

٤-٣-٢-١ توضع قطرتين تقريبا من كل من المواد المدرجة في ٤-٣-٢-٢ على عيني فحص ، تنظى إحدى العينتين بزجاجه ساعه لمنع تبخر الماء وتبقى الاخرى مكشوفه . تترك العينات لمدة ١٦ ساعه عند درجة حراره الغرفه ثم يلاحظ مدى تأثر العينات بالسوان .  
في حاله حدوث تغيرات ، تفصل العينات مع حكها بورق صنفرة وتسجل التغيرات .

٤-٣-٣-٢ المواد الكيميائية المستعملة في الفحص

- ناقشا
- كحول ايثيلي
- خللات الاثيل
- محلول الامونيا (١٠٪)
- محلول حامض الستريك (١٠٪)
- بيوريا ٦٪
- ٣٪ من بيروكسيد الهيدروجين في الماء
- محلول مركز بها بيوكوريد الصود يوم
- محلول النيتول في الماء (٥٪)
- ثاويين
- خللات الاثيل
- اسيتون
- محلول ثلثي (١-٢٪ في الماء)

٤-٣-٢ مقاومه الطهي

٤-٣-٣-١ تقطع ثلاث عينات ابعادها ٥٠ مم x ٥٠ مم من الجزء الوسطي لقاعده

الموض الذي اجنار فحص مقاومه الماء الساخن وتفحص كل عينه كالآتي :

١- يحك سطح العينه بقطعه قماش شبيهه بمحلول الماء والصابون وتفسل بالماء وتجفف

في فرن هوائي عند درجه حراره ٥٠ ± ٣ م لمدة ٣٠ دقيقه .

يقاس معامل الانعكاس لسطح العينه ويسجل .

٢- يوضع حوالي ١ غم من مزيج يتكون من الفازلين واسود الكربون بنسبه ١ : ١ على

قطعه قماش وتحك العينه بالا تبا هين الطواني والعرضي لخمس مرات في كل اتجاه .

تفطى العينه بزجاجه ساعه وتترك لمدة ٣٠ دقيقه عند درجه حراره الفرنه .

٣- تمسح العينه وتفسل كما في الفتره ( ١ ) ويقاس معامل الانعكاس ثانيه ويسجل .

٤-٣-٣-٢ الحسابات

ت حسب النسبه المئوية لمعامل الانعكاس كالآتي :

$$ع = \frac{م - م_١}{م_٢} \times ١٠٠$$

ع = النسبه المئوية لمعامل الانعكاس

م = معامل الانعكاس قبل تلويث العينه

م<sub>٢</sub> = معامل الانعكاس بعد تلويث وغسل العينه

٤-٣-٤ فحص السجائر

تؤخذ عينه ابعادها ١٥٠ مم x ١٥٠ مم

تؤخذ سيجاره من عليه مفتوحه لثلاثه انواع من السجائر المألوفه وتشمل . وتوضع السيجاره

على العينات على ان تكون النهايه المشتعله على بعد ٢٥ مم من حافه العينه .

تترك السيجاره على العينه لمدة ٢ دقيقه ± ٢ ثانيه .

ترفع السيجاره وتترك المساحات المحترقه لتبرد ثم تمسح هذه المساحات بقطعه قماش او

فرشاه ناعه .

في حاله بقاء ايه بقعه على العينه تحك البقعه بررقه صنفه رطبه او جافه مع الماء الساخن

ان تختفي .



٥-٣-٤ مقاومة الاحتراق

تؤخذ خمس عينات ابعادها ٣٠٠ مم x ٣٠٠ مم من الحوض  
يجرى هذا الفحص في مختبر خاصي من التيارات الهوائية ومجهز بحمبره لتفريغ نواتج  
الاحتراق مباشرة بعد كل فحص.  
تثبت عينه الفحص عمودياً ويوضع مصباح بلهب ارتفاعه ٢٥ مم بحيث يكون اللهب مائلاً  
بزوايه مقدارها ٤٥° مع عينه الفحص وتلامس نهايه اللهب مركز العينه في الوجه المعاكسه  
من السطح اللامع للعينه.  
يبعد المصباح بمسافة ٣ ثانيه الى مسافه ٤٥ سم عن العينه وتشغل ساعه توقيت  
لتسجيل زمن الاحتراق.  
يسجل الوقت عند اختفاء اللهب او التوهج في العينه.  
يقرب اللهب ثانيه من نفس الموضع من العينه بعد مرور دقيقه واحده على اختفاء اللهب  
لفترة ٣٠ ثانيه اخرى. يرفع المصباح ويسجل زمن الاحتراق. يجرى الفحص على  
العينات الخمسه وتسجل النتائج.

٥- التأشير

- ١- يوشر المنتج في موضع بارز منه (حتى بعد عليه نصبه)
- ٢- اسم المنتج او علامته التجاريه ان وجدت
- ٣- ابعاد الحوض
- ٤- بلد المنشأ

٦- ملحق المتطلبات الاسترشادية

٦-١ مقاومة التشوه بعد الطي بالماء.

لا يزيد الانحراف على ١ مم عند منطقة فتحة التصريف ولا يزيد على ٢ مم عند مراكز الأقسام الأفقية لشفاة الحوض عند فحصه كالآتي :

٦-١-١ يوضع الحوض على قاعدته كما في الشكل ٦-١ ويملأ بالماء ويقاس الانحراف عند منطقة تصريف الماء وعند أربع مناطق في مراكز الأجزاء الأفقية لشفاة الحوض باستعمال مقياس قرصي مدرج يقرأ بدقة ٠.٣ ر. م.

٦-٢ ثبات اللون

لا يظهر تغير ملحوظ في لون سطح العينات عند مقارنتها مع عينة مرجعية ونسق الطريقة الآتية :

- تقطع أربع عينات ( تستعمل واحدة منها كعينة مرجعية من الحوض المراد فحصه ويفحص ثبات لونها تجاه الضوء باستعمال جهاز قياس ثبات اللون ويتعرضها لضوء قوس زينون تكون درجة حرارته اللوح الأسود  $63 \pm 5^\circ \text{C}$  تعرض العينات إلى أشعة فوق البنفسجية باستعمال مرشحات زجاجية صافية لمدة ٢٠٠ ساعة. يقارن لون العينات المفحوصة مع لون العينة المرجعية وتسجل الملاحظات.

